



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 196 24 039 A 1

(51) Int. Cl. 6:  
**B 65 D 53/04**  
C 08 L 27/08  
C 08 L 31/08  
C 08 L 23/06  
C 08 J 9/00

(21) Aktenzeichen: 196 24 039.5  
(22) Anmeldetag: 17. 6. 98  
(23) Offenlegungstag: 18. 12. 97

DE 196 24 039 A 1

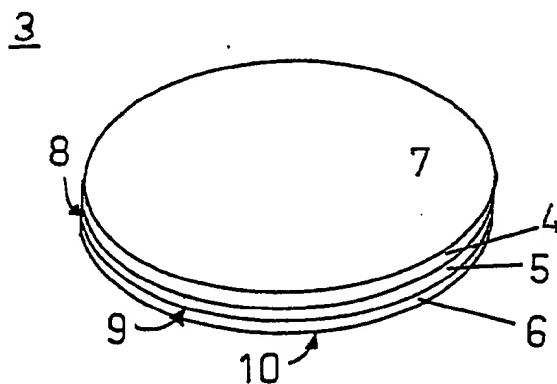
(71) Anmelder:  
Alfelder Kunststoffwerke Herm. Meyer GmbH, 31061  
Alfeld, DE

(72) Erfinder:  
Antrag auf Nichtnennung

(74) Vertreter:  
Einsel, M., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 38102  
Braunschweig

(54) Dichtungsscheibe

(57) Bei einer Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine, weist die Dichtungsscheibe (3) eine Schicht (5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Schicht und eine Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz auf.



DE 196 24 039 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 051/347

8/26

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine.

Dichtungsscheiben sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Für die Verwendung in Flaschenverschlüssen werden sie in entsprechender Größe gefertigt, beispielsweise mit Durchmessern von 16,6 bis 45,0 mm oder 12,0 bis 115,0 mm. Die kleinen Dichtungsscheiben sind in beispielsweise Aluminiumverschlußkappen, die größeren in Kunststoffverschlußkappen, bei Schraubverschlüssen für die Flaschen eingefügt.

Aus der US-PS 4,818,577 und der US-PS 4,930,646 ist es bekannt, eine Dichtungsscheibe aus einer oberen Schicht aus Polyethylenschaum und einer darunter angeordneten Schicht aus "Saran", also einem Polyvinylidenchlorid vorzusehen. Es wird eine Sperrwirkung gegen den Austritt von gasförmigen Bestandteilen aus dem Flascheninneren angestrebt.

Zum Verschließen von Weinflaschen oder Sektflaschen ist es bekannt, Korken zu verwenden. Die Korken wurden in früheren Zeiten zumeist mit einer aus Blei oder Zinn bestehenden Kapsel überzogen. Heutzutage wird anstelle des Bleis meist eine Aluminiumschicht oder PVC-Schrumpfkapsel verwendet. Oftmals erweist sich die Verwendung von Korken zum Verschließen von Wein- oder Sektflaschen als nachteilig, da sich an der Unterkante des Korkens auf der dem Wein oder Sekt zugewandten Seite schimmelähnliche Bakterien bilden. Diese Erscheinung ist dem Wein oder Sekt qualitätsmäßig sehr abträglich. Darüberhinaus ist die Verwendung von Korken zum Verschließen von Wein- oder Sektflaschen bei derzeitigen 1000-Stück-Preisen von DM 200 bei guten Qualitäten ein nicht zu vernachlässigender Kostenfaktor. Aus diesem Grund und aus Gründen der leichteren Öffnung und Möglichkeit des Wiederverschließens werden mit steigender Tendenz in den letzten Jahren Aluminiumschraubverschlüsse auch für Weinflaschen verwendet. Die Dichtungsscheiben bestehen beispielsweise aus Polyethylenschaum.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verhältnismäßig kostengünstige Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine zu schaffen, die die geschilderten Nachteile der bekannten Korken vermeiden und den Behältnisinhalt sicher vor Qualitätsverlust schützt.

Diese Aufgabe wird mit einer Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse gelöst, die eine Schicht aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz aufweist.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Dadurch wird eine Dichtungsscheibe, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine geschaffen, die einerseits beispielsweise den in dem alkoholischen Getränk oder Wein enthaltenen gasförmigen Bestandteil des Alkohols am Durchtritt durch die Dichtungsscheibe nach außen hindert und zum anderen das Eintreten von Sauerstoff oder sonstigen unerwünschten Gasen in das Flascheninnere verhindert.

Eine beim Verschließen der Flaschen zwischen Flascheninhalt und Verschluß unweigerlich mit einge-

schlossene Sauerstoffmenge wird durch die sauerstoffentziehende Substanz, beispielsweise Daraform, aufgenommen. Dadurch wird diejenige Komponente, die einen offenstehenden Wein nach kurzer Zeit ungenießbar macht, aus der noch ungeöffneten Weinflasche entzogen. Der Wein ist also länger haltbar und keinen Qualitätsverlusten ausgesetzt. Das Einwirken von Sauerstoff auf den Wein kann in Verbindung mit der Lagerzeit und Temperatur zu unerwünschten Geschmacksveränderungen des Weins führen. Das normalerweise übliche zunehmend gesundheitlichen Bedenken begegnende Schwefeln des Weines kann dann eingeschränkt werden oder ganz entfallen. Die Dichtungsscheibe liefert auch einen Beitrag zu den Hygienebestrebungen beispielsweise der Europäischen Gemeinschaft. An ihr können sich keine Bakterien festsetzen, die, wie die von üblichen Korken, auf der europäischen Verbotsliste stehen.

Im Verhältnis zu Korken gesehen ist auch auf den deutlichen Kostenvorteil hinzuweisen, bei verbesserter Funktionstüchtigkeit.

Im Prinzip wird eine Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine, geschaffen, bei der die Dichtungsscheibe eine Schicht aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz aufweist.

Vorzugsweise weist sie eine weitere Schicht aus Polyethylenschaum auf. Die Dichtungsscheibe wird auf der Seite ihrer ersten Schicht aus Polyethylenschaum vorzeitig von einem Aluminiumschraubverschluß abgedeckt. Die Polyethylenschicht wird vollflächig von der Schicht aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz, insbesondere Polyvinylidenchlorid, abgedeckt.

Die sauerstoffentziehende Substanz ist vorzugsweise von der Art, daß sie nur unter bestimmten äußeren Bedingungen in dieser Eigenschaft arbeitet, etwa unter Druck oder bei bestimmtem Feuchtegehalt der Umgebung. Dies ermöglicht die Handhabung, Herstellung der Dichtscheibe, deren Lagerung und auch Anbringung unter normalen äußeren Bedingungen, also bei Anwesenheit des üblichen Sauerstoffs in der Umgebungsluft. Erst in dem gefüllten Behälter wird dann wegen des entstehenden Überdrucks und/oder Feuchtegehalts die sauerstoffentziehende Wirkung entfaltet.

Die sauerstoffentziehende Schicht weist vorteilhaft die sauerstoffentziehende Substanz Polyolefincarboxylsäure auf, speziell als Copolymer in Verbindung mit weiteren Polyolefinen. Ein unter dem Markennamen Daraform gehandelter Erzeugnis ist besonders geeignet. Alternativ kann auch EVOH oder ein anderes derartiges Material verwendet werden. Diese Materialien besitzen auch die vorstehend genannten, spezifischen Eigenschaften. Zum Auftragen auf die Schicht aus Polyvinylidenchlorid wird die Daraform-Schicht extrudierbar gemacht. Dadurch weist sie eine saubere, feste Konsistenz auf.

Daraform ist sensorisch einwandfrei, d. h. geschmacklich tritt keinerlei Beeinflussung des Flascheninhalts ein, also insbesondere des Weines, der auch im übrigen – etwa optisch – unbeeinträchtigt bleibt.

Die Dichtungsscheibe kann entweder vor dem Zudrehen des Aluminiumschraubverschlusses in die Verschlußkappe eingelegt oder in sonstiger Weise auf dem Behältnisrand befestigt werden. Beispielsweise kann sie auch zunächst auf eine Flaschenhalsöffnung aufgelegt und der Aluminiumschraubverschluß anschließend darübergestülpt werden. Durch das Zudrehen, Anrollen

oder sonstige Befestigen des Aluminiumschraubverschlusses auf dem Flaschenhals wird zugleich eine Belastung als Druckbelastung aufgebracht. Dadurch wird die Dichtungsscheibe auf eine geringere Dicke zusammengepreßt.

Besonders bevorzugt ist es, wenn die Schicht aus einer sauerstoffentziehenden Substanz einen geringeren Flächendurchmesser als die übrigen Schichten der Dichtungsscheibe aufweist, insbesondere einen Flächendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der zugeordneten Anzudichtenden Behältermundung.

Dies hat den zusätzlichen Vorteil, daß nach dem Aufbringen des Behälterverschlusses mit der Dichtungsscheibe die Schicht mit der sauerstoffentziehenden Substanz nur und ausschließlich mit dem Behälterinhalt bzw. dem gasförmigen Anteil unterhalb des Verschlusses in Kontakt kommt, nicht dagegen mit der Umgebungsatmosphäre, die ansonsten innerhalb des Verschlusses noch in gewissem Maße bis zur Kante dieser Schicht gelangen könnte.

Die Schicht aus Polyvinylidenchlorid erfüllt eine Doppelfunktion. Zum einen hindert sie gasförmige Bestandteile, wie beispielsweise Alkohol, am Durchtreten vom Flascheninneren nach außen durch die Dichtungsscheibe hindurch. Zum anderen verhindert sie das Eintreten von Sauerstoff oder sonstigen Gasen in den Bereich der Daraformschicht. Die vorzugsweise über der Polyvinylidenchloridschicht vorgesehene Polyethylenschaumschicht sorgt durch Kompressionskraft (bei elastischer Wiederherholung) für den entsprechenden Klemmdruck und dadurch für eine Abdichtung. Durch die Dicke der Schicht und deren elastische Gestaltung werden Toleranzen der Verschlüsse und Flaschenhälse ausgeglichen. So wird beispielsweise auch jedwede Flüssigkeit (auch in Dampfform), die von außen in die Flasche eindringen könnte, am Eindringen gehindert. Zudem verleiht die Polyethylenschaumschicht der Dichtungsscheibe aufgrund ihrer erheblich größeren Dicke im Vergleich zu den beiden anderen Schichten Stabilität und eine besonders gute Handhabbarkeit.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung werden im folgenden mehrere Ausführungsbeispiele von Dichtungsscheiben anhand der Zeichnungen beschrieben.

Diese zeigen in:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Flasche mit einer Verschlußkappe mit erfundungsgemäßer Dichtungsscheibe,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe und

Fig. 4 eine Ansicht im Schnitt einer dritten Ausführungsform einer erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Flasche 1 mit einer Verschlußkappe 2 mit einer Dichtungsscheibe 3. Die Verschlußkappe 2 ist ein Schraubverschluß. Sie ist zum Verdeutlichen der innen liegenden Dichtungsscheibe 3 zum Teil gebrochen dargestellt. Die Verschlußkappe 2 ist beispielsweise aus Aluminium hergestellt.

Die Dichtungsscheibe 3 besteht aus drei Schichten. Die oberste, mit der Verschlußkappe 2 verbundene Schicht 4 ist aus Polyethylenschaum hergestellt. Unterhalb der Schicht 4 ist eine Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid vorgesehen. Unterhalb der Schicht 5, und damit direkt an den Flaschenhalsrand angrenzend und auf dessen Öffnung auflagernd, ist eine Schicht 6 aus einer sau-

erstoffentziehenden Substanz, beispielsweise Daraform, vorgesehen.

Die Schicht 6 aus Daraform entzieht der geschlossenen Flasche die beim Einfüllvorgang des beispielsweise alkoholischen Getränktes, insbesondere Weins, den in die Flasche mit eingebrachten Sauerstoff. Der bei üblichen Weinflaschenverschlüssen, insbesondere Korken, aber auch bei Drehverschlüssen mit üblichen Dichtscheiben mit eingeschlossene Sauerstoff kann zum so genannten "Kippen" des Weines führen. Jedenfalls kann es zu Geschmacksveränderungen des Weines kommen. Die Daraformschicht 6 entzieht diesen Sauerstoff und ermöglicht somit die bleibende Qualität des Flascheninhaltes, insbesondere Weines.

Durch die Abdeckung der Schicht 6 aus Daraform durch die Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid wird sichergestellt, daß nur der Sauerstoff von unten, nämlich aus dem Flascheninneren, durch die Daraformschicht 6 aufgesogen wird, nicht aber von außen aus der Umgebung der Flasche. Die Menge des so abgezogenen und aufgesogenen Sauerstoffs wird daher überschaubar und ist relativ gering. Die Daraformschicht 6 soll also nicht aus einer einmal geöffneten und dann wieder verschlossenen Flasche den beim Öffnungsvorgang und teilweise Entleeren der Flaschen eingedrungenen Sauerstoff aus dieser wieder entfernen und den Flascheninhalt haltbar machen, sondern sie soll lediglich den ursprünglich mit beim Flaschenbefüllen eingedrungenen Sauerstoff aufnehmen, ebenso wie den eventuell noch aus dem Wein austretenden Sauerstoff.

Die Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid blockt somit einen etwaigen Gasdurchtritt in das Flascheninnere und von dem Flascheninneren nach außen hin ab. Aus dem Flascheninneren kann insbesondere nicht der Alkohol als gasförmiger Bestandteil nach außen treten. Sauerstoff aus der Umgebung der Flasche kann nicht nach innen in den Bereich der Daraformschicht oder durch diese hindurch gelangen.

Die Schicht 4 aus Polyethylenschaum dient einerseits als Verbindungsmitte der zwei anderen Schichten mit der Verschlußkappe 2. Anstelle der Polyethylenschaumschicht kann aber auch eine Schicht aus einem anderen Material mit entsprechenden Eigenschaften gewählt werden.

In Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht der erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe 3 gemäß Fig. 1 dargestellt. Die oberste Schicht 4 aus Polyethylenschaum weist beispielsweise eine Dichte von 250 g/m<sup>2</sup> auf. Die Dicke der Schicht liegt beispielsweise bei 2 mm. Die Oberseite 7 der Schicht 4 aus Polyethylenschaum lagert nach dem Einfügen in die Verschlußkappe 2 direkt an deren Innenseite an und wird in einer Haltesicke im Verschluß gehalten. Sie kann im Verschluß aber auch durch ein Klebemittel befestigt sein. Teilweise reicht bereits die eigene Klebewirkung oder Haftwirkung der Schicht zum Befestigen in der Verschlußkappe 2 aus.

Von ihrer Unterseite 8 her wird die Schicht 4 aus Polyethylenschaum vollflächig von der mittleren Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid abgedeckt. Polyvinylidenchlorid ist eine Doppelchlorverbindung, die auch als PVDC-Folie bezeichnet wird. Die Firma Dow Chemical stellt Polyvinylidenchlorid unter dem Markennamen "Saran" her. Die Dicke der Schicht 5 aus Polyvinylidenchlorid liegt beispielsweise bei 19 µm. Diese sehr geringe Dicke der Schicht 5 reicht zum Entfalten der Sperrwirkung insbesondere für den gasförmigen Alkohol und gegen den Eintritt des gasförmigen Sauerstoffs aus.

An der Unterseite 9 der Schicht 5 ist die unterste Schicht 6 aus der sauerstoffentziehenden Substanz Daraform vorgesehen. Unter dem Produktnamen Daraform der Firma Grace Chemicals verbirgt sich chemisch eine Mischung aus Polyolefincarboxylsäure mit weiteren Polyolefinen, auch als Copolymeren dargestellt. Daraform ist völlig PVC-frei und bindet Sauerstoff. Die dritte Schicht 6 aus Daraform ist beispielsweise etwa 0,25 mm oder 0,5 mm dick. Zum Auftragen auf die Unterseite 9 der mittleren Schicht 5 aus Polyvinylidenschlorid wird die unterste Schicht 6 aus Daraform extrudiert. Sie erhält dadurch eine saubere, feste Konsistenz.

Die Gesamtdicke der Dichtungsscheibe 3 beträgt nach dem Aufeinanderfügen der drei Schichten 4, 5, 6 etwa 2,3 mm. Die Dichtungsscheibe 3 wird entweder vorab in eine vorgefertigte Aluminiumverschlußkappe 2 eingefügt und darin befestigt oder eingeklemmt. Die drei Schichten 4, 5, 6 der Dichtungsscheibe 3 haften dabei bereits aufeinander. Beim Anroll-Vorgang oder sonstigen Befestigen der Aluminiumverschlußkappe 2 auf dem Flaschenhals wird diese zusätzlich mit einer Last von 120 bis 180 kg belastet. Die in dem Verschluß liegende Dichtungsscheibe 3 wird dabei auf ca. 1 mm Dicke zusammengepreßt. Das Flascheninnere wird dadurch luftdicht mittels der Dichtungsscheibe 3 und der Verschlußkappe 2 verschlossen.

Je nach dem Anwendungsgebiet für die Dichtungsscheibe 3 kann es zweckmäßig sein, die Schicht 6 aus Daraform in einer anderen als der genannten Dicke zu fertigen. Die Dichtungsscheibe 3 ist nicht nur für Verschlüsse für Weinflaschen oder anderer alkoholischer Getränke verwendbar, sondern überall dort, wo einem Behälterinneren mit eingeschlossener, unerwünschter Sauerstoff entzogen werden soll.

Die Unterseite 10 der untersten Schicht 6 aus Daraform ist direkt in Kontakt mit dem Flascheninneren, also dem dort eingeschlossenen Sauerstoff. Daraform ist resistent gegen Alkohol, Weinsäure und andere Substanzen, die im Lebensmittelbereich verwendet werden, und ist darüberhinaus sensorisch einwandfrei. Bei Verwendung einer anderen sauerstoffentziehenden Substanz als Daraform sollte darauf geachtet werden, daß diese andere Substanz nicht von dem Flascheninhalt angegriffen werden kann. Die Substanz sollte bei Weinflaschen also resistent gegen beispielsweise Alkohol und Weinsäure sein.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe 3. Die Dichtungsscheibe 3 weist eine obere Schicht 5 aus Polyvinylidenschlorid und eine untere Schicht 6 aus einer sauerstoffentziehenden Substanz, beispielsweise Daraform, auf. Es wäre zwar möglich, die Dichtungsscheibe 3 lediglich aus Daraform herzustellen. Dies wäre jedoch vergleichsweise teuer, da Daraform ein Vielfaches von Polyethylenschaum kostet. Abgesehen davon würde diese einzige Schicht aus Daraform nicht nur den Sauerstoff aus dem Flascheninneren aufsaugen, sondern ebenfalls den Sauerstoff aus der Umgebung der Flasche ansaugen und aufsaugen. Es ist daher sehr viel günstiger, die Daraformschicht 6 auf ihrer Oberseite 13 mit der abblockenden Schicht aus Polyvinylidenschlorid abzudecken. Eine Verschlußkappe 2 kann dann auch direkt über dieser Schicht 5 aus Polyvinylidenschlorid vorgesehen werden.

Fig. 4 zeigt eine Ansicht im Schnitt einer dritten Ausführungsform einer erfundungsgemäßen Dichtungsscheibe 3. Hier ist unter der oberen Schicht 4 aus Polyethylenschaum eine mittlere Schicht 5 aus Polyvinyliden-

chlorid und darunter eine untere Schicht 6 aus Daraform zu erkennen. Während die Schichten 4 und 5 gleiche Flächendurchmesser aufweisen, ist die Schicht 6 kleiner.

Stellt man sich die Scheibe jetzt in einer Verschlußkappe und diese auf einer Behältermündung etwa wie in Fig. 1 vor, so ragt die Schicht 6 aus Daraform unterhalb der Behältermündung geringfügig in das Behälterinnere, während die Schicht 5 genau auf der Behältermündung aufliegt. Diese blockt gemeinsam mit dem Behälter jeden Sauerstoffzutritt ab, so daß die Schicht 6 allein mit dem Sauerstoff im Behälterinneren konfrontiert ist.

#### Patentansprüche

1. Dichtungsscheibe für eine Verschlußkappe für Behältnisse, insbesondere für Flaschenverschlüsse für mit Sauerstoff reagierende Substanzen, alkoholische Getränke oder Weine, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsscheibe (3) eine Schicht (5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz und eine Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz aufweist.

2. Dichtungsscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus der sauerstoffentziehenden Substanz auf der dem Flascheninhalt zuzuhwendenden Seite der Dichtungsscheibe (3) angeordnet ist.

3. Dichtungsscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz aus Polyvinylidenchlorid besteht.

4. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus der sauerstoffentziehenden Substanz Polyolefincarboxylsäure enthält, insbesondere in Verbindung mit weiteren Polyolefinen als Copolymer.

5. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schicht (4) aus Polyethylenschaum oberhalb der Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz vorgesehen ist.

6. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4) aus Polyethylenschaum als obere Schicht von der Verschlußkappe (2) abgedeckt ist, daß die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz die Schicht (4) aus Polyethylenschaum auf deren Unterseite (8) vollflächig abdeckt und daß die Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz die Schicht (5) aus der sauerstoffundurchlässigen Substanz auf deren Unterseite (9) abdeckt und mit ihrer Unterseite (10) dem Inhalt des Behältnisses (1) zugewandt ist.

7. Dichtungsscheibe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Substanz einen geringeren Flächendurchmesser als die übrigen Schichten der Dichtungsscheibe aufweist, insbesondere einen Flächendurchmesser, der kleiner ist als der Innendurchmesser der zugeordneten anzudichtenden Behältermündung.

8. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4) aus Polyethylenschaum eine Dichte von 250 g/m<sup>2</sup> und eine Dicke von 2 mm aufweist.

9. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 3

bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (5) aus Polyvinylidenchlorid eine Dicke von 19 µm aufweist.

10. Dichtungsscheibe nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (6) aus der sauerstoffentziehenden Substanz aus Daraform besteht und eine Dicke von 0,25 bis 0,5 mm aufweist.

11. Verfahren zur Herstellung einer Dichtungs-  
scheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 10, da-  
durch gekennzeichnet, daß eine erste Schicht (4)  
aus Polyethylenschaum mit einer zweiten Schicht  
(5) aus einer sauerstoffundurchlässigen Substanz  
auf ihrer Unterseite (8) vollflächig abgedeckt und  
mit dieser haftend verbunden wird, daß eine dritte 15  
Schicht (6) aus einer sauerstoffentziehenden Sub-  
stanz auf der Unterseite (9) der zweiten Schicht (5)  
aufgebracht oder aufgeschäumt und verbunden  
wird, daß die Dichtungsscheibe (3) mit der Oberflä-  
che (7) der ersten Schicht (4) in eine Verschlußkap- 20  
pe (2) eingefügt oder mit der Unterseite (10) der  
dritten Schicht (6) auf ein Behältnis (1) aufgefügt  
wird, und daß die Dichtungsscheibe (3) durch Bela-  
sten der Verschlußkappe (2) bei deren Anrollen  
oder sonstigem Befestigen auf dem Behältnis (1) auf 25  
eine geringere Dicke zusammengepreßt wird als  
der Herstellungsdicke der Dichtungsscheibe (3)  
entspricht.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

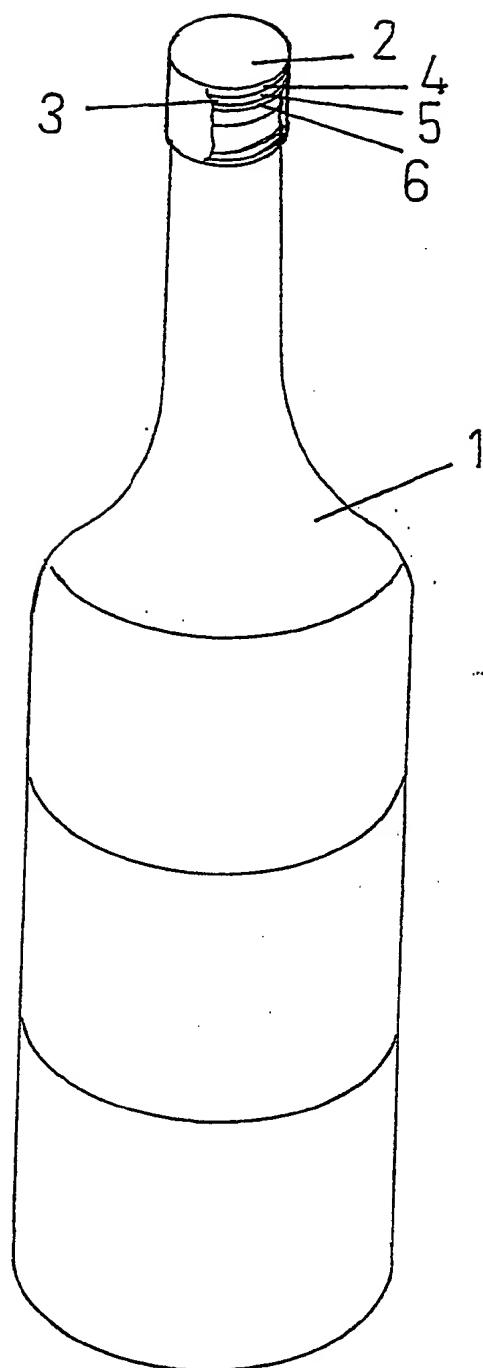


FIG.1

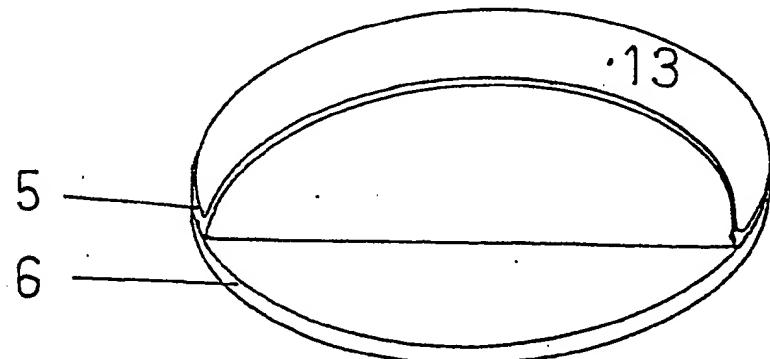
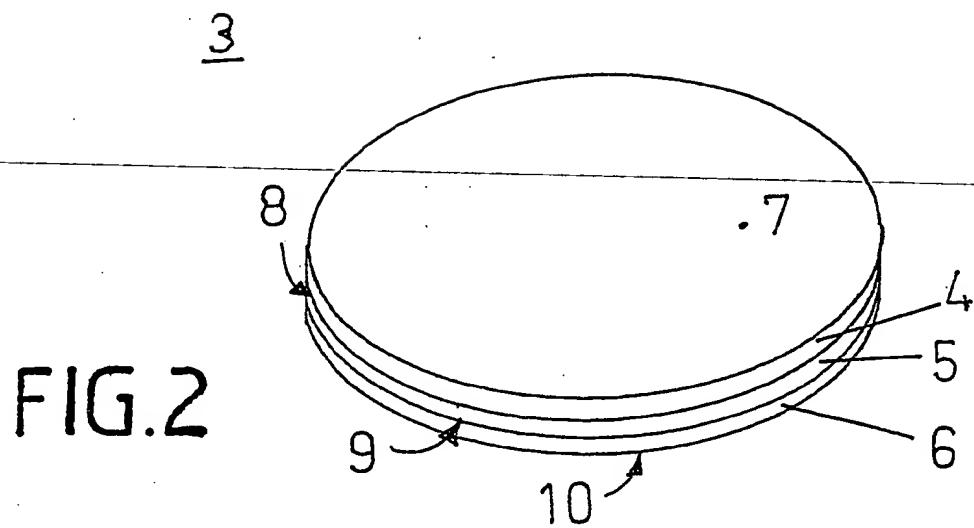


FIG. 3

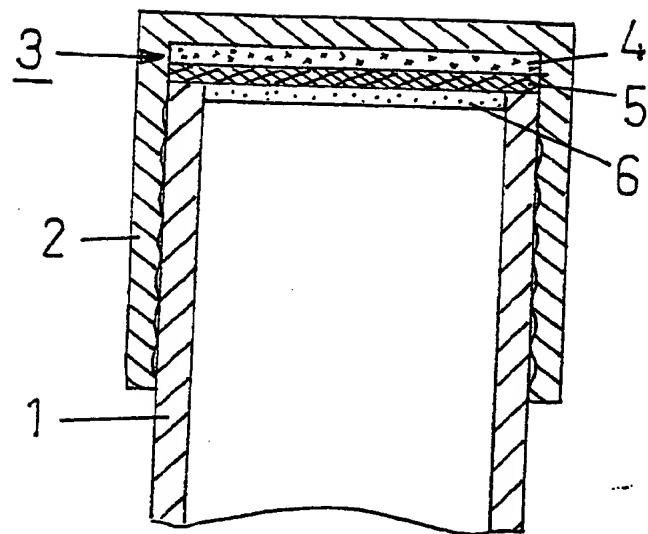


FIG.4